



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# **Estudo de um grupo de grávidas diagnosticadas com Diabetes Gestacional acompanhadas na consulta de Nutrição no CHCB**

Study of a group of pregnant women diagnosed with Gestational  
Diabetes Mellitus followed at the Nutrition consultation in CHCB

**Julie Saraiva Pais**

Orientação: Dra. Margarida Branquinho Coroado Proença

Coorientação: Dr. José Alejandro Ribeiro dos Santos

**Trabalho de Investigação**

**1.º Ciclo em Ciências da Nutrição**

**Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto**

**Porto, 2017**

## **Agradecimentos**

À Doutora Margarida, pela orientação e ajuda na realização deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Alejandro pela orientação científica e exigência técnica no desenvolvimento deste trabalho.

Ao CHCB, por autorizar o meu estudo e a todos os intervenientes neste processo.

À minha família, pelo apoio incondicional.

Ao meu namorado, pela paciência e suporte.

O meu sincero obrigado.

## **Resumo em Português**

**Introdução:** A Diabetes Gestacional (DG) é definida como uma intolerância aos hidratos de carbono reconhecida pela primeira vez na gravidez, sendo a complicação mais comum neste período. A sua prevalência tem aumentado concomitantemente com outras patologias, sendo a intervenção nutricional uma ferramenta primordial no controlo metabólico.

**Objetivos:** O objetivo principal deste trabalho foi caracterizar um grupo de grávidas com DG, relativamente a parâmetros pré e pós concecionais, parto e recém-nascido.

**Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo, com consulta dos processos clínicos das gestantes com DG.

**Amostra:** Foram incluídas no estudo 127 grávidas, seguidas na consulta de Nutrição no CHCB, no período compreendido entre janeiro de 2015 a dezembro de 2016.

**Resultados:** Gestantes com idade média de 33,88 anos e IMC pré-concecional médio de 26,42 kg/m<sup>2</sup>. Ganho ponderal médio de 7,64 kg. Período de diagnóstico mais frequente no 3º trimestre (48,8%), no qual houve maior mediana de ganho ponderal. Terapêutica mais utilizada foi por plano nutricional (84,3%). Período gestacional médio de 38,6 semanas. Tipo de parto mais comum por eutócico cefálico (46,4%). Peso médio do recém-nascido de 3,07 kg. O peso do recém-nascido esteve positivamente correlacionado com o peso e IMC pré-concecionais e a idade gestacional. Fatores de risco para DG mais frequentes foram antecedentes de Diabetes Mellitus em familiares diretos (62,2%) e a idade materna superior a 35 anos (47,2%).

**Conclusão:** O estado nutricional da gestante modela características transgeracionais e o desenvolvimento de complicações materno-infantis. A abordagem nutricional deverá ser privilegiada em mulheres em idade fértil.

**Palavras chave:** Diabetes Gestacional; Controlo metabólico; Complicações materno-infantis; Abordagem nutricional.

## **Abstract**

**Introduction:** Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is defined as a carbohydrate intolerance recognized for the first time in pregnancy, being the most common complication in this phase. The prevalence of GDM has increased in concomitant with other diseases, and nutritional intervention is a primordial tool in its management.

**Objectives:** The main objective of this study was to analyze a group of pregnant women with GDM, regarding pre and post-natal parameters, delivery and newborn.

**Methods:** A retrospective study was carried out with consultation of clinical processes of pregnant women with GDM.

**Sample:** 127 pregnant women were included in the study, followed at the Nutrition consultation in CHCB, from January 2015 to December 2016.

**Results:** Pregnant women with a mean age of 33,88 years and mean pre-conceptional BMI of 26,42 kg/m<sup>2</sup>. Average weight gain of 7,64 kg. Women were diagnosed more often in the third quarter of their pregnancy (48.8%), in which there was a higher median weight gain as well. A nutritional plan was the most used therapy (84,3%). Mean gestational period was 38,6 weeks. Most common type of delivery was vaginal delivery (46,4%). Average weight of the newborn of 3,07 kg. The weight of the newborn was positively correlated with preconception weight and BMI, and gestational age. The predominant risk factors for development of GDM were a history of Diabetes Mellitus in direct relatives (62,2%) and maternal age over 35 years (47,2%).

**Conclusion:** Nutritional status of pregnant women is key to define transgenerational characteristics and the development of maternal-infant complications. The nutritional approach is essential in women of childbearing age.

**Key Words:** Gestational Diabetes Mellitus; Management; Maternal-infant complications; Nutritional approach

**Lista de Abreviaturas**

ADA – *American Diabetes Association*

ADO – Antidiabéticos orais

CHCB – Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E

DG – Diabetes Gestacional

DGS – Direção Geral de Saúde

DM – Diabetes Mellitus

IMC – Índice de Massa Corporal

OMS – Organização Mundial de Saúde

PTGO – Prova de Tolerância à Glicose Oral

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

**Índice**

Agradecimentos.....	ii
Resumo em Português e em Inglês .....	iii
Lista de Abreviaturas.....	vii
Introdução.....	1
Definição .....	1
Prevalência .....	1
Patofisiologia.....	2
Diagnóstico .....	4
Intervenção .....	5
Objetivos.....	6
Material e Métodos .....	7
Desenho do Estudo .....	7
Seleção da Amostra.....	7
Recolha de dados .....	7
Análise Estatística.....	8
Resultados.....	9
Discussão .....	12
Conclusão.....	15
Bibliografia.....	16



## **Introdução**

### Definição

Durante muitos anos, a Diabetes Gestacional (DG) foi definida como uma hiperglicemia capilar, descoberta durante a gravidez. No entanto, com a epidemia atual de obesidade e Diabetes Mellitus (DM) a nível mundial, o número de mulheres jovens em idade fértil com DM tipo 2 não diagnosticadas aumentou, propiciando à redefinição do conceito tradicional de DG.<sup>(1)</sup> Posto isto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) distinguiu a hiperglicemia detetada durante o período gestacional em DM e em DG<sup>(2)</sup>. A DG é definida como uma intolerância aos hidratos de carbono, resultando numa hiperglicemia com diferentes graus de severidade e que é reconhecida pela primeira vez durante a gravidez. No entanto, os valores elevados de glicemia plasmática são inferiores aos de diagnóstico de DM, que tendencialmente regressam à normalidade após o parto.<sup>(3)</sup>

### Prevalência

A DG é a complicação metabólica mais comum na gravidez, estando associada significativamente a morbilidades maternas e fetais. A tendência crescente para as gestantes serem primíparas mais velhas<sup>(4)</sup>, a epidemia da obesidade e DM, a diminuição da prática de atividade física e, consequentemente, a adoção de estilos de vida sedentários<sup>(5, 6)</sup>, contribuíram para o aumento da prevalência de DG. Além destes fatores condicionantes, também a etnia e método de diagnóstico adotado influenciam a prevalência desta patologia.<sup>(5)</sup> Estima-se que a DG afete 1 a 28 % de todas as gestantes<sup>(7)</sup>, tendo aumentado 10 a 127% em todas as etnias, nos últimos 20 anos.<sup>(4)</sup> Em Portugal, no ano de 2015, a prevalência de DG foi de 7,2% da

população parturiente do Sistema Nacional de Saúde, tendo vindo a aumentar nos últimos anos.<sup>(8)</sup>

### Patofisiologia

A gravidez é fisiologicamente caracterizada por um certo grau de insulinoresistência devido ao aumento da produção de hormonas com poder diabetogénico, nomeadamente o lactogénio placentário humano, prolactina e estrogénio. Esta resposta fisiológica é responsável pelo eficiente suprimento nutricional ao feto<sup>(3, 9)</sup> e previne a hipoglicemia materna, antagonizando a ação da insulina.<sup>(1)</sup> A secreção de insulina aumenta no início da gravidez e, a partir do 2º trimestre de gestação, e particularmente do 3º, a grávida tende a diminuir a sua sensibilidade à insulina, para a qual, o aumento da produção desta hormona, pelos ilhéus pancreáticos, não é suficiente.<sup>(9)</sup> Este ambiente adverso intrauterino pode resultar numa alteração epigenética que predispõe ao desenvolvimento de doenças metabólicas pelo feto, no futuro.<sup>(3)</sup>

Há inúmeros fatores de risco associados ao desenvolvimento de DG, não sendo coerentes entre entidades de saúde. A componente genética, está envolvida em algumas populações mais suscetíveis, verificando-se uma distribuição distinta por etnia, sendo a DG mais prevalente nas étnias Hispânica, Afro-Americana e Asiática<sup>(10)</sup>. No entanto, várias linhas de evidência apontam para uma natureza complexa e multifatorial desta patologia. Assim, o estilo de vida adotado pela gestante, antes e durante a gravidez, é determinante para a ocorrência ou não desta condição.<sup>(9)</sup>

Na literatura, os fatores de risco mais frequentemente mencionados são idade materna avançada, obesidade prévia à gravidez - Índice de Massa Corporal (IMC)

>30 kg/m<sup>2</sup>, ganho ponderal excessivo durante a gestação, história de DM em familiares de 1º grau, DG em gravidez anterior, macrossomia anterior, 2 ou mais abortos repetidos, etnia e menos mencionados, Síndrome do Ovário Poliquístico, hipertensão e medicação<sup>(3, 9-12)</sup>. A DG está associada a maior risco de morbidades para a mãe e para o recém-nascido, a curto e a longo prazo.<sup>(7)</sup>

O feto é afetado diretamente pelos valores elevados de glicemia materna, uma vez que a transferência placentária de glicose ocorre por difusão facilitada, isto é, depende do gradiente de concentração. Em resposta aos elevados níveis de glicose plasmática materna, o feto aumenta a sua secreção de insulina. O desenvolvimento num ambiente promotor de crescimento, pela elevada concentração de insulina fetal circulante faz com que, ao nascimento, o recém-nascido tenda a apresentar um peso >4,0 kg ou um percentil >95 para a idade gestacional, denominado macrossômico. Esta é a complicação mais comum em recém-nascidos de mães com DG.<sup>(9)</sup> Outras complicações que possam estar presentes nos fetos e recém-nascidos nesta condição são hipoxia fetal, pré-eclampsia, abortos espontâneos, atraso no crescimento intrauterino, hipoglicemias à nascença, nascimento prematuro (< 37 semanas de gestação), pequeno para a idade gestacional (peso à nascença com percentil <10), déficit de surfactante, hiperbilirrubinemia e anomalias congénitas.<sup>(9, 13)</sup> A longo prazo, tendo em conta o conceito de programação metabólica, em que um estímulo ou agressão durante um período crítico do desenvolvimento, influencia o futuro, sabe-se que filhos de gestantes com DG estão mais suscetíveis a morbidades como DM tipo 2, DG transgeracional, dislipidemia, síndrome metabólico, hipertensão arterial, obesidade e alterações do neurodesenvolvimento.<sup>(14)</sup>

As mulheres com antecedentes de DG apresentam um risco aumentado de gravidez subsequente com DG, desenvolver hiperglicemia intermédia, DM tipo 2 e síndrome metabólica. É imperativa a adoção de estilos de vida saudáveis, uma vez que este risco pode ser modelado por fatores ambientais e em menor peso, fatores genéticos.<sup>(14)</sup>

### Diagnóstico

Os critérios de diagnóstico em vigor são baseados no estudo *Hyperglycemia Adverse Pregnancy Outcomes (HAPO)*<sup>(15)</sup>, da *American Diabetes Association* (ADA) tendo sido regulamentados para a Norma Portuguesa da Direção Geral de Saúde (DGS) nº 007/2011<sup>(16)</sup> que preconiza o procedimento para diagnóstico e tratamento da DG.

Na primeira consulta pré-natal, as gestantes são submetidas a uma glicemia plasmática em jejum. Um valor de glicemia em jejum, de 8 a 12 horas, compreendido entre 92 mg/dl (5,1 mmol/L), inclusive, e 126 mg/dl (7,0 mmol/L), exclusive, é critério de diagnóstico de DG. Gestantes com valor de glicemia plasmática em jejum  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/L), ou com um valor ocasional de glicemia plasmática em jejum  $> 200$  mg/dl (11,1 mmol/L), considera-se diagnóstico de DM na gravidez. Caso o valor da glicemia seja  $< 92$  mg/dl (5,1 mmol/L), a gestante será reavaliada entre a 24<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semana de gestação com a realização da Prova de Tolerância à Glicose Oral (PTGO), com 75g de glicose.

Entre a 24<sup>a</sup> e a 28<sup>a</sup> semana, aquando da realização da PTGO, a grávida deverá apresentar um jejum de pelo menos 8 horas e não superior a 12 horas e, nos 3 dias que antecedem a prova, deverá ter uma atividade física regular assim como, uma dieta não restritiva de hidratos de carbono (igual ou superior a 150g). A prova

consiste na administração de uma solução contendo 75g de glicose diluída em 250-300ml de água. Durante a prova são retiradas amostras de sangue às 0, 1 e 2 horas, para determinação da glicemia plasmática e a gestante deverá permanecer em repouso. Gestantes com valor de glicemia plasmática em jejum  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/L), ou na 2ª hora  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/L), são diagnosticadas com DM na gravidez. Caso o valor de glicemia em jejum  $\geq 92$  mg/dl (5,1 mmol/L) ou o valor de glicemia após 1 hora  $\geq 180$  mg/dl (10,0 mmol/L) ou o valor de glicemia após 2 horas  $\geq 153$  mg/dl (8,5 mmol/L), as gestantes são diagnosticadas como tendo DG. Caso o valor da glicemia em jejum seja  $< 92$  mg/dl (5,1 mmol/L), após 1 hora  $< 180$  mg/dl (10,0 mmol/L) e após 2 horas  $< 153$  mg/dl (8,5 mmol/L), as gestantes não apresentam diagnóstico de DG, não tendo que repetir a PTGO depois da 28ª semana de gestação.

Após 6 a 8 semanas do parto, as gestantes com DG são submetidas a nova PTGO, com toma de uma solução com 75g de glicose, mas apenas com duas determinações de glicose plasmática, às 0 e 2 horas, para reclassificação. A prova é negativa quando os valores de glicemia em jejum forem  $< 110$  mg/dl (6,1 mmol) e após 2 horas  $< 140$  mg/dl (7,8 mmol/L), e positiva se apresentar valores de glicemia em jejum  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/L), ou após 2 horas  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/L). Valores intermédios evidenciam uma tolerância diminuída à glicose.

### Intervenção

A consulta de nutrição no Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) para as grávidas com diagnóstico de DG tem o propósito de implementar uma terapêutica nutricional com o objetivo de regularizar os valores de glicemia capilar, ensinar práticas de hábitos alimentares saudáveis e adequados à patologia, ter um ganho ponderal

adequado<sup>(17)</sup> e um estilo de vida ativo. A intervenção nutricional tem em conta o estado nutricional, antecedentes clínicos e os hábitos alimentares da grávida, tendo sempre como prioritário as necessidades nutricionais das gestantes.<sup>(11, 18)</sup> Deste modo, é instituída uma terapia nutricional na primeira consulta e após duas semanas, se os valores de glicemia capilar não regularizarem é instituída uma terapia com antidiabéticos orais (ADO) ou insulina, por ordem médica.

Nesta consulta, salvo contra-indicação obstétrica, é também incentivada a prática de exercício físico, uma vez que este contraria a insulinoresistência, melhorando a sensibilidade à insulina.<sup>(19, 20)</sup>

A autovigilância deste grupo é primordial, para que haja monitorização da patologia durante a gestação. As grávidas com DG realizam 4 medições de glicose plasmática diárias, antes do pequeno-almoço, 1 hora após o início do pequeno-almoço, 1 hora após o início do almoço e 1 hora após o início do jantar. O valor de glicose plasmática em jejum deverá ser  $\leq 90-95$  mg/dl e todos os valores 1 hora após o início das refeições deverão encontrar-se  $\leq 140$  mg/dl.<sup>(1, 14)</sup> O CHCB tem protocolado internamente valores de glicose plasmática em jejum  $\leq 90$ mg/dl e 1 hora após o início das refeições  $\leq 120$  mg/dl.

## **Objetivos**

- a. Avaliar a estatística descritiva das variáveis;
- b. Descrever os fatores de risco para a DG mais frequentes na amostra;
- c. Determinar o período de gestação em que o diagnóstico da DG foi mais frequente e estabelecer uma comparação entre as grávidas com diagnóstico de DG no 1º trimestre com as do 2º e 3º trimestre de gravidez;

- d. Estabelecer uma relação entre o IMC prévio à gravidez, o peso da grávida no final da gestação e o peso do recém-nascido;
- e. Avaliar a adequação do ganho ponderal em função do IMC anterior, durante a gravidez.

## **Material e Métodos**

### Desenho do Estudo

Foi realizado um estudo retrospectivo no CHCB, com as grávidas diagnosticadas com DG, acompanhadas na consulta de nutrição no serviço de obstetrícia.

### Seleção da Amostra

Amostra de conveniência composta por grávidas diagnosticadas com DG, no período compreendido entre janeiro de 2015 e dezembro de 2016. A amostra inicial era composta por 158 grávidas, das quais foram excluídas 31. Os critérios de exclusão considerados foram: gestações gemelares, resultados perinatais desconhecidos e grávidas que frequentaram a consulta de nutrição, mas que apresentavam DM tipo 1, DM tipo 2, ou por excesso peso/obesidade, sem diagnóstico de DG.

### Recolha de dados

Procedeu-se à recolha de dados através da consulta dos processos clínicos, tendo sido considerados os seguintes parâmetros:

- Características demográficas: idade materna, peso e IMC pré-concepcional;
- Antecedentes obstétricos: paridade, antecedentes de DG, macrossomias e abortos espontâneos;

- Antecedentes de DM tipo 1 ou DM tipo 2 em familiares de 1º grau;
- Trimestre de diagnóstico de DG e terapêutica utilizada (nutricional, ADO ou insulina)
- Aumento ponderal durante a gravidez;
- Variáveis do parto e recém-nascido: idade gestacional no parto (em semanas), tipo de parto (eutócico ou distócico), peso, sexo, estatura, perímetro cefálico e complicações do recém-nascido;
- Reclassificação pós-parto.

Os valores de glicemia plasmática medidos pelas gestantes no decorrer da gravidez e as respectivas alterações após intervenção nutricional, a prática de atividade física e a etnia das gestantes, não foram possíveis de recolher por falta de informação nos processos clínicos, constituindo assim limitações ao estudo.

A recolha de informação clínica das gestantes foi sob autorização formal do Conselho de Administração do CHCB, do Serviço de Nutrição e Atividade Física (SNAF) e do Departamento de Saúde da Criança e da Mulher – Serviço de Ginecologia e Obstetrícia.

### Análise Estatística

A análise estatística descritiva das variáveis consistiu no cálculo de médias e desvios-padrão para variáveis contínuas e em frequências relativas e absolutas para variáveis categóricas. A avaliação da relação estatística entre variáveis contínuas foi através do Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, com consideração de intervalo de confiança a 95%, com nível de significância de  $p \leq \alpha$  ( $\alpha \leq 0,05$ ). A utilização do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis foi para testar hipóteses sobre a mediana das diferenças entre as variáveis independentes. O



teste do Qui-Quadrado permitiu testar a associação estatística entre duas variáveis categóricas ou ordinais. A hipótese nula do teste do Qui-Quadrado estipula que as variáveis são independentes, a nível de significância de 5% ( $\alpha=0,05$ ). O teste Exato de Fisher analisou a relação de independência entre as variáveis, quando os pressupostos para o teste do Qui-Quadrado não são cumpridos. A análise estatística dos dados foi efetuada no software IBM SPSS Statistics versão 20.

## **Resultados**

Quanto às características demográficas das gestantes com DG da amostra, constatou-se que a idade média foi de 33,88 anos ( $dp=4,45$ ), sendo a idade mínima de 21 anos e a máxima de 44 anos. O IMC médio, prévio à gravidez, foi de 26,42  $kg/m^2$  ( $dp=5,11$ ), compreendido entre 18,4  $kg/m^2$  e 41,5  $kg/m^2$ . Quanto à sua distribuição, antes da gravidez, 46,5% ( $n=59$ ) das gestantes eram normoponderais, 35,4% ( $n=45$ ) apresentou excesso de peso, 17,3% ( $n=22$ ) apresentou obesidade e 0,8% ( $n=1$ ) tinha baixo peso.

Nos antecedentes obstétricos recolhidos, 49,6% ( $n=63$ ) era nulípara, 23,6% ( $n=30$ ) das gestantes tiveram diagnóstico de DG em gravidez anterior, 3,1% ( $n=4$ ) já tinha tido pelo menos 1 filho macrossómico anteriormente e 3,1% teve um número de abortos espontâneos igual ou superior a 2. Observou-se que 62,2% ( $n=79$ ) das gestantes tinham antecedentes familiares em 1º grau de DM.

Quanto ao diagnóstico de DG, foram diagnosticadas 48,8% das gestantes ( $n=62$ ) no 3º trimestre de gestação, 29,9% ( $n=38$ ) no 2º trimestre e 21,3% ( $n=27$ ) ocorreu no 1º trimestre. Para as grávidas com diagnóstico de DG anterior às 24 semanas, o valor de glicemia em jejum médio foi de 97,49  $mg/dl$  ( $dp=8,55$ ). Para as grávidas com diagnóstico de DG após as 24 semanas, com realização de PTGO,

apresentaram valores médios de glicemia em jejum de 81,83 mg/dl (dp=9,03), após 1 hora de 173,77 mg/dl (dp=27,59) e após 2 horas de 155,47 mg/dl (dp=27,12). Quanto à terapêutica para o tratamento da DG, 84,3% (n=107) da amostra foi por plano nutricional, 11,0% (n=14) por terapia com ADO e 4,7% (n=6) foi intervencionada com insulina. Deste modo, verificou-se que as grávidas da amostra conseguiram um bom controle glicêmico, uma vez que, um número considerável de gestantes conseguiu regularizar os valores de glicemia unicamente através de plano nutricional.

O ganho ponderal médio pela gestante durante a gravidez foi de 7,64 kg (dp=5,25), variando entre -6,0 kg e 22,5 kg. Quanto à sua distribuição, 64,6% (n=82) das gestantes teve um ganho ponderal abaixo do recomendado, 25,2% (n=32) teve um ganho ponderal adequado, e 10,2% (n=13) teve um ganho ponderal acima do recomendado.

Quanto aos parâmetros do parto e do recém-nascido recolhidos verificou-se que, o período gestacional médio foi de 38,6 semanas (dp=1,52), compreendido entre 33 e 41 semanas, reconhecendo o período entre a 38ª e a 40ª semana como tendo havido o maior número de nascimentos, com 53,5% (n=68). Constatou-se a ocorrência de 7,08% (n=9) nascimentos prematuros. O tipo de parto mais comum foi o eutócico cefálico 46,4% (n=58), seguido de distócico por cesariana com 42,4% (n=53) e 11,2% (n=14) foi por parto assistido por fórceps ou ventosa. O peso médio do recém-nascido foi de 3,07 kg (dp=0,469), variando entre 1,8 kg e 4,10 kg. Verificou-se a ocorrência de baixo peso (<2,5kg) em 11,02% (n=14) dos recém-nascidos. A estatura média foi de 48,19 cm (dp=2,12), compreendida entre 40,0 cm e 53,0 cm. O perímetro cefálico médio foi de 34,01 cm (dp=1,44), variando entre 29,7cm e 38,5cm. O sexo dos recém-nascidos distribuiu-se por 53,5% (n=68) do

sexo masculino e 46,5% (n=59) do sexo feminino. Nenhum dos recém-nascidos apresentou complicações relevantes aquando do nascimento.

O número médio de consultas de nutrição realizadas pelas gestantes foi de 4,98 (dp=2,98), variando entre 1 e 16 consultas.

Após o parto, aquando da reclassificação da DG, os valores médios de glicemia foram 85,84 mg/dl (dp=15,64) às 0 horas e 96,03 mg/dl (dp=32,13) após 2 horas.

Verificou-se uma correlação positiva significativa entre o peso do recém-nascido e o peso anterior ao parto ( $r=0,251$ ;  $p=0,004$ ), a idade gestacional ( $r=0,605$ ;  $p<0,001$ ) e o IMC pré-concepcional ( $r=0,186$ ;  $p=0,036$ ). Em relação às variáveis peso ganho durante a gravidez ( $p=0,617$ ) e idade gestacional de diagnóstico de DG ( $p=0,882$ ) não foi observada uma correlação significativa com o peso do recém-nascido.

A comparação das medianas permitiu apontar diferenças no ganho ponderal entre os três grupos de deteção de DG por trimestre ( $p=0,033$ ), sendo que, as grávidas com diagnóstico de DG no 3º trimestre apresentaram maior mediana de ganho ponderal. Para as variáveis peso do recém-nascido, idade gestacional, estatura do recém-nascido e perímetro cefálico, não foram observadas diferenças significativas entre os três momentos de diagnóstico ( $p>0,05$ ).

A maioria das grávidas com diagnóstico no 1º trimestre adotou como terapêutica o plano nutricional, 81,5% (n=22), enquanto 11,1% (n=3) adotou ADO e 7,4% (n=2) insulina. No grupo com diagnóstico no 2º trimestre, 78,9% (n=30) recorreu ao plano nutricional, 15,8% (n=5) a ADO e 5,3% (n=2) insulina. Entre as grávidas com diagnóstico no 3º trimestre, 88,7% (n=55) adotaram o plano nutricional, 8,1% (n=5) os ADO e 3,1% (n=2) insulina.

Houve uma associação significativa entre a adequação do ganho ponderal na gravidez e o IMC pré-concepcional ( $X^2(10)=19,217$ ,  $p=0,011$ ). A maioria das grávidas

com um IMC normoponderal anterior à gravidez, 76,3%; (n=45) registaram um ganho de peso abaixo do recomendado e entre as grávidas com excesso de peso anterior à gravidez, 20,0% (n=9) registaram um aumento de peso acima do recomendado. O trimestre em que ocorreu o diagnóstico de DG não apresentou associações estatísticas significativas com: idade materna ( $X^2(2)=3,966$ ,  $p=0,138$ ); macrossomia fetal anterior ( $X^2(2)=1,033$ ,  $p=0,812$ ); diagnóstico de DG em gestação anterior ( $X^2(2)=2,838$ ,  $p=0,254$ ); história obstétrica de dois ou mais abortos espontâneos ( $X^2(2)=2,139$ ,  $p=0,332$ ); antecedentes familiares em 1º grau de DM ( $X^2(2)=0,104$ ,  $p=0,971$ ); IMC pré-concepcional ( $X^2(10)=10,857$ ,  $p=0,299$ ); terapêutica utilizada ( $X^2(4)=2,748$ ,  $p=0,634$ ); tipo de parto ( $X^2(9)=5,231$ ,  $p=0,491$ ) e macrossomia do recém-nascido ( $X^2(2)=0,887$ ,  $p=1,000$ ), pelo que, as variáveis são independentes.

## Discussão

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que, de entre os fatores de risco considerados para o desenvolvimento da DG, os antecedentes de familiares em 1º grau com DM e a idade materna avançada, foram os parâmetros mais prevalentes na amostra, com 62,2% (n=79) e 47,2% (n=60), respetivamente. Seguidos por 23,6% (n=30) com diagnóstico de DG em gestação anterior, 17,3% (n=22) com IMC pré-concepcional superior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, 10,2% (n=13) com ganho ponderal acima do recomendado e 3,1% (n=4) com macrossomia anterior e história obstétrica de dois ou mais abortos espontâneos. A idade materna avançada apresenta algumas contrariedades relativamente à idade a considerar. Neste estudo, foi usada a idade  $\geq 35$  anos, tal como em outros estudos da área<sup>(9, 21)</sup>, embora atualmente, a ADA tenha retirado a idade dos fatores de risco<sup>(22)</sup>. A

*Australasian Diabetes in Pregnancy Society* considera como fator de risco uma idade  $\geq 40$  anos<sup>(3)</sup>, correspondente a 13,4% (n=17) da minha amostra.

Mais de metade da amostra (52,7%) apresentava, anteriormente à gravidez, excesso de peso ou obesidade. Esta realidade constatada poderá revelar a presença de estilos de vida pouco saudáveis anteriormente e durante a gestação, uma vez que, no grupo de grávidas com excesso de peso, 20,0% (n=9) registou um aumento de peso acima do recomendado.

Em qualquer trimestre de diagnóstico, o tratamento com plano nutricional foi mais prevalente. Estes dados evidenciam a importância que um nutricionista tem no tratamento desta patologia, de modo a normalizar as glicemias plasmáticas através de terapia nutricional. Como referido anteriormente, na recolha de dados para o estudo não tive acesso aos boletins de registo das glicemias plasmáticas para poder evidenciar a melhoria dos valores após intervenção nutricional, mas dado os resultados de controlo glicémico apenas por plano nutricional pode-se concluir que as gestantes atingiram um bom controlo glicémico, sendo reduzidos os casos que necessitaram de recorrer a ADO ou insulina.

Verificou-se uma correlação positiva e significativa entre o peso do recém-nascido com o peso anterior ao parto da gestante, o IMC anterior à gravidez e a idade gestacional. O que significa que quanto maior o peso da gestante antes de engravidar, ou quanto maior o IMC pré-concepcional, ou quanto maior a idade gestacional, maior o peso do recém-nascido.

Quando comparado o aumento ponderal durante a gravidez, constatou-se que as gestantes com diagnóstico de DG no 3º trimestre apresentaram maior mediana de ganho ponderal. Este achado poderá ser explicado pelo facto de a intervenção nutricional ter ocorrido numa fase tardia da gestação. No entanto, no geral, assistiu-

se a uma redução significativa do aumento ponderal durante a gravidez, havendo 64,6% (n=82) das gestantes com um ganho ponderal abaixo do recomendado. Entre estas, 9,8% (n=8) perderam peso durante a gestação. Esta condição não é aconselhada durante a gravidez, mesmo em grávidas obesas, uma vez que compromete o crescimento fetal, correndo o risco de nascer com baixo peso para a idade gestacional.<sup>(23)</sup> Na amostra, houve 4 recém-nascidos prematuros e com baixo peso simultaneamente, cujas gestantes não sofreram perda de peso durante a gestação.

Houve associação significativa entre a adequação de ganho ponderal e o IMC pré-concepcional ( $p<0,05$ ) o que permitiu concluir que as gestantes com um ganho ponderal abaixo do recomendado apresentaram uma associação significativa com um IMC pré-concepcional normoponderal, enquanto que nas gestantes com um aumento de peso acima do recomendado a associação observada ocorreu com um IMC pré-concepcional indicador de excesso de peso.

O trimestre em que ocorreu o diagnóstico de DG não apresentou associações estatísticas significativas com os fatores de risco para a DG nem com a terapêutica utilizada ( $p>0,05$ ).

Na amostra, 42,4% (n=53) das gestantes tiveram um parto distócico por cesariana valor equiparado às gestantes que tiveram um parto eutócico cefálico 46,4% (n=58). Estudos referem o parto via cesariana como uma das complicações das gestantes com DG no parto, no entanto esta decisão é unicamente obstétrica, tendo em conta vários fatores de ponderação.

O número médio de consultas foi de aproximadamente 5, podendo parecer reduzido para a monitorização de uma gravidez, mas que poderá ser explicado pelo

facto de a maioria das gestantes, 48,8% (n=62), terem sido diagnosticadas no 3º trimestre.

Quanto aos valores da PTGO, a medição aos 180 minutos foi a que apresentou uma maior prevalência de glicemia capilar alterada com 66,7% (n=44). Na reclassificação pós-parto, uma das gestantes foi diagnosticada com DM e uma outra com tolerância diminuída à glicose aquando da realização da PTGO.

### **Conclusão**

A capacidade da nutrição em moldar a saúde de uma futura geração, trabalhando com as gerações atuais, é um conceito fundamental para a consciencialização das atitudes e hábitos adotados. A herança de saúde de um individuo é modelado muito antes deste nascer, sendo influenciado pelo comportamento da mãe, do pai mas também dos avós. O estado de saúde da mulher em idade fértil é fundamental para prevenir ou propiciar o eventual desenvolvimento de várias complicações, nomeadamente a DG. Para isso manter uma composição corporal saudável anterior à gravidez, hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividade física regular são fatores a adotar. A abordagem atual para a DG, intervenciona a mulher durante a gestação, mas, seria determinante, a prevenção anterior à gravidez focada nas abordagens a nível alimentar e de atividade física, promovendo a adoção de um estilo de vida saudável.

## Bibliografia

1. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015; 131 Suppl 3:S173-211.
2. WHO. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy. Geneva: World Health Organization (WHO); 2013. p. 63.
3. Farrar D. Hyperglycemia in pregnancy: prevalence, impact, and management challenges. *Int J Womens Health*. 2016; 8:519-27.
4. Donazar-Ezcurra M, López-del Burgo C, Bes-Rastrollo M. Primary prevention of gestational diabetes mellitus through nutritional factors: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17
5. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care*. 2007; 30 Suppl 2:S141-6.
6. Adane AA, Tooth LR, Mishra GD. Pre-pregnancy weight change and incidence of gestational diabetes mellitus: A finding from a prospective cohort study. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2017; 124:72-80.
7. Nielsen KK, Kapur A, Damm P, Courten M, Bygbjerg IC. From screening to postpartum follow-up – the determinants and barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services, a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014; 14(1):1-18.
8. Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes: Diabetes Factos e Números - O Ano de 2015. Lisboa: Letra Solúvel; 2016.



9. Silva-Zolezzi I, Samuel TM, Spieldenner J. Maternal nutrition: opportunities in the prevention of gestational diabetes. *Nutr Rev.* 2017; 75(suppl 1):32-50.
10. Massa AC, Rangel R, Cardoso M, A. C. Diabetes Gestacional e o Impacto do Actual Rastreio. *Acta Medica Portuguesa* Jan/Fev2015; 28(1):29-34.
11. Valkama A, Koivusalo S, Lindstrom J, Meinila J, Kautiainen H, Stach-Lempinen B, et al. The effect of dietary counselling on food intakes in pregnant women at risk for gestational diabetes: a secondary analysis of a randomised controlled trial RADIEL. *Eur J Clin Nutr.* 2016; 70(8):912-7.
12. Graves E, Hill DJ, Evers S, Van Aarsen K, Yama B, Yuan S, et al. The impact of abnormal glucose tolerance and obesity on fetal growth. *J Diabetes Res.* 2015; 2015:847674.
13. Parnell AS, Correa A, Reece EA. Pre-pregnancy Obesity as a Modifier of Gestational Diabetes and Birth Defects Associations: A Systematic Review. *Matern Child Health J.* 2017; 21(5):1105-20.
14. Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Sociedade Portuguesa de Endocrinologia Diabetes e Metabolismo, Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal, Sociedade Portuguesa de Neonatologia, Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, Programa Nacional da Diabetes da Direção Geral de Saúde (DGS), et al. Consenso “Diabetes Gestacional”: Atualização 2017. *Revista Portuguesa de Diabetes*; 2017. p. 24-38.
15. The HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 2008; 358(19):1991-2002.
16. Direção Geral da Saúde. Diagnóstico e conduta na Diabetes Gestacional. Norma número 007/2011.

17. Institute of Medicine, National Research Council. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. National Academies Press; 2009.
18. Teixeira D, Pestana D, Calhau C, Vicente L, Graça P. Alimentação e Nutrição na Gravidez, . Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2014.
19. Sagedal LR, Vistad I, Overby NC, Bere E, Torstveit MK, Lohne-Seiler H, et al. The effect of a prenatal lifestyle intervention on glucose metabolism: results of the Norwegian Fit for Delivery randomized controlled trial. BMC Pregnancy Childbirth. 2017; 17(1):167.
20. Embaby H, Elsayed E, Fawzy M. Insulin Sensitivity and Plasma Glucose Response to Aerobic Exercise in Pregnant Women at Risk for Gestational Diabetes Mellitus. Ethiop J Health Sci. 2016; 26(5):409-14.
21. Cosson E, Benbara A, Pharisien I, Nguyen MT, Revaux A, Lormeau B, et al. Diagnostic and prognostic performances over 9 years of a selective screening strategy for gestational diabetes mellitus in a cohort of 18,775 subjects. Diabetes Care. 2013; 36(3):598-603.
22. William T, Cefalu M. Standards of Medical Care in Diabetes 2017. American Diabetes Association; 2017.
23. American College of Obstetricians Gynecologists. Weight gain during pregnancy. Committee opinion no. 548. Obstet Gynecol. 2013; 121:210-2.